

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

09.12.03

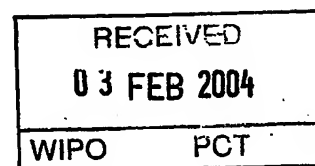
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 7月 8日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-193843  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-193843]

出願人 本田技研工業株式会社  
Applicant(s):

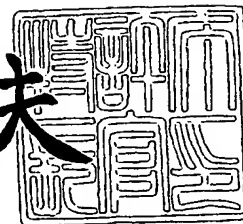


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102374302

【提出日】 平成15年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60N 2/30

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 須田 浩秀

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 粥見 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 菊地 泰三

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

## 【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-378154

【出願日】 平成14年12月26日

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用自動回転収納シートシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックとシートクッションを重ね合わせて、シート全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転シートシステムであり、

前記自動シート揺動機構は、揺動モータを備え、

前向き最後尾シートで、シートバックを前倒ししてシートクッションと重ね、シート全体を後方へ揺動して最後尾シート後方かつテールゲート前のフロア収納凹部へ収納するための操作スイッチを、前記最後尾シートの後方かつ前記テールゲートの開口近傍に配置したことを特徴とする車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 2】 前記操作スイッチのオン状態を維持する場合のみ収納動作を進行させることを特徴とする請求項 1 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 3】 揺動始点と終点の間の揺動区間でシートが停止した場合に所定時間警報を発生させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 4】 オートマチックトランスミッションの駐車位置またはパーキングブレーキのオンの時、およびテールゲート解放時のみ、収納動作あるいは復帰動作を実行することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 5】 前記シートクッションが前記フロアにロックされていないことを警報する警報装置を運転者側に設けることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 6】 前記警報装置はメータ表示であることを特徴とする請求項 5 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 7】 前記シートバックが前倒れ状態のとき警告音を発する装置を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の車両用自動回転収

納シートシステム。

【請求項 8】 前記警報は、前記フロアに対して着座が可能な角度以内において発生することを特徴とする請求項 5 または 6 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 9】 前記揺動モータのモータ電流値が所定値以上のとき警報を発生することを特徴とする請求項 1 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 10】 すべりクラッチを前記揺動モータの連結部に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用自動回転収納シートシステムに関し、特に、収納動作を電動で自動的に行う車両用自動回転収納シートシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両用のシート、特に、サードシートは、シートバックを前倒しし、シートクッションに重ね合わせ、重ね合わせた状態で、シートクッションを後方に回転させてフロア凹部に収納するものが知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

【特許文献 1】

実開平 5-40029 号公報

【0004】

このシートの収納動作は、先ず、シートバックを前倒しさせて、シートクッションと重ね合わせる。次に、シートバックをシートクッションに当接させたままシートクッションを後方に揺動させ、シートバックおよびシートクッションを凹部に収納し、最後に支持部を折り畳んでいる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなシートにおいては、シートを収納する際、シートバ

ックをシートクッションに重ね合わせて、重ね合わせたシートクッションとシートバックを後方に回転させるため、シートバックとシートクッションの両方の重量で重くなるため、これを回転させるには作業者の労力が必要である。そこで、作業者の労力を減らすために電動化することが考えられるが、電動化した場合、シートバックとシートクッションを重ねて、狭い車室内を揺動するので、単に電動化するだけでは、荷物等をシートと車体との間に挟んでしまうこともあり、電動化したシートが故障してしまうという問題点がある。

#### 【0006】

本発明の目的は、上記問題を解決するため、シートの収納作業の労力を軽減するように電動化したシートでの荷物の挟み込みなどを防止した車両用自動回転収納シートシステムを提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段および作用】

本発明に係る車両用自動回転収納シートシステムは、上記の目的を達成するために、次のように構成される。

#### 【0008】

第1の車両用自動回転収納シートシステム（請求項1に対応）は、自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックとシートクッションを重ね合わせて、シート全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転シートシステムであり、自動シート揺動機構は、揺動モータを備え、前向き最後尾シートで、シートバックを前倒ししてシートクッションと重ね、シート全体を後方へ揺動して最後尾シート後方かつテールゲート前のフロア収納凹部へ収納するための操作スイッチを、最後尾シートの後方かつテールゲートの開口近傍に配置したことで特徴づけられる。

#### 【0009】

第1の車両用自動回転収納シートシステムによれば、前向き最後尾シートで、シートバックを前倒ししてシートクッションと重ね、シート全体を後方へ揺動して最後尾シート後方かつテールゲート前のフロア収納凹部へ収納するための操作スイッチを、最後尾シートの後方かつテールゲートの開口近傍に配置したため、

操作スイッチを操作するときはテールゲートを開いたときに行うようにするので、車両が停車中のみにスイッチ操作をすることができ、安全である。また、テールゲートから作業者が電動化したシートの動きを見ながらの操作を義務化させるので、荷物等の挟み込みを防止し、故障を妨げることができる。

#### 【0010】

第2の車両用自動回転収納シートシステム（請求項2に対応）は、上記の構成において、好ましくは操作スイッチのオン状態を維持する場合のみ収納動作を進行させることで特徴づけられる。

#### 【0011】

第2の車両用自動回転収納シートシステムによれば、操作スイッチのオン状態を維持する場合のみ収納動作を進行させるため、操作スイッチを離したらすぐに収納動作を停止するので、安全に収納動作をさせることができる。

#### 【0012】

第3の車両用自動回転収納シートシステム（請求項3に対応）は、上記の構成において、好ましくは揺動始点と終点の間の揺動区間内でシートが停止した場合に所定時間警報を発生させることで特徴づけられる。

#### 【0013】

第3の車両用自動回転収納シートシステムによれば、揺動始点と終点の間の揺動区間内でシートが停止した場合に所定時間警報を発生させるため、揺動始点と終点の間の揺動区間内でシートが停止した場合に操作者に確実に知らせることができる。

#### 【0014】

第4の車両用自動回転収納シートシステム（請求項4に対応）は、上記の構成において、好ましくはオートマチックトランスミッションの駐車位置またはパーキングブレーキのオンの時、およびテールゲート解放時のみ、収納動作あるいは復帰動作を実行することで特徴づけられる。

#### 【0015】

第4の車両用自動回転収納シートシステムによれば、オートマチックトランスミッションの駐車位置またはパーキングブレーキのオンの時、およびテールゲート

ト解放時のみ、収納動作あるいは復帰動作を実行するため、作業者にテールゲートからの電動シート操作を義務化することができる。

#### 【0016】

第5の車両用自動回転収納シートシステム（請求項5に対応）は、上記の構成において、好ましくはシートクッションがフロアにロックされていないことを警報する警報装置を運転者側に設けることで特徴づけられる。

#### 【0017】

第5の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートクッションがフロアにロックされていないことを警報する警報装置を運転者側に設けるため、運転者がシートクッションがロックされていない状態で走行することを防止することができる。

#### 【0018】

第6の車両用自動回転収納シートシステム（請求項6に対応）は、上記の構成において、好ましくは警報装置はメータ表示であることで特徴づけられる。

#### 【0019】

第6の車両用自動回転収納シートシステムによれば、警報装置はメータ表示であるため、シートクッションがロックされていないとき、確実に運転者に知らせることができる。

#### 【0020】

第7の車両用自動回転収納シートシステム（請求項7に対応）は、上記の構成において、好ましくはシートバックが前倒れ状態のとき警告音を発する装置を備えることで特徴づけられる。

#### 【0021】

第7の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートバックが前倒れ状態のとき警告音を発する装置を備えるため、シートバックが前倒れ状態を警告音で乗員に知らせることができ、また、シートクッションのロック異常のときのメータ表示と異なる警報であるので、シートバック異常とシートクッションロック異常を区別することができる。

#### 【0022】



第8の車両用自動回転収納シートシステム（請求項8に対応）は、上記の構成において、好ましくは警報は、フロアに対して着座が可能な角度以内において発生することで特徴づけられる。

#### 【0023】

第8の車両用自動回転収納シートシステムによれば、警報は、フロアに対して着座が可能な角度以内において発生するため、重ねたシートを垂直に立てて、二分割の荷室形成が可能である。この場合シートに乗員が着座できる角度ではないので警報は不要である。

#### 【0024】

第9の車両用自動回転収納シートシステム（請求項9に対応）は、上記の構成において、好ましくは揺動モータのモータ電流値が所定値以上のとき警報を発生することで特徴づけられる。

#### 【0025】

第9の車両用自動回転収納シートシステムによれば、揺動モータのモータ電流値が所定値以上のとき警報を発生するため、電流センサを狭いシートに配置する必要がなくなり、簡素化できる。

#### 【0026】

第10の車両用自動回転収納シートシステム（請求項10に対応）は、上記の構成において、好ましくはすべりクラッチを前記揺動モータの連結部に設けたことで特徴づけられる。

#### 【0027】

第10の車両用自動回転収納シートシステムによれば、すべりクラッチを揺動モータの連結部に設けたため、荷物を挟んだときにすべりクラッチにより揺動モータの回転が緩和されるので、荷物を挟んでも故障を軽減することができる。

#### 【0028】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態を添付図面に基づいて説明する。

#### 【0029】

図1は、本発明の実施形態に係る車両用自動回転収納シートシステム10の透

視図を示したものである。

#### 【0030】

車両用自動回転収納シートシステム10は、シートバック前倒し機構と、シート揺動機構から構成されている。

#### 【0031】

シートバック前倒し機構は、シートバック11またはシートクッション12側に、シートバック11を前倒しさせてシートクッション12と重ね合わせるための機構である。シートバック前倒し機構は、シートバック11のフレームであるシートバックフレーム13に取り付けられたリクライニング機構部14と、リクライニングロックアクチュエータ部15から成っている。

#### 【0032】

シート揺動機構は、車体側に、重ね合わせたシートバック11とシートクッション12を揺動させて、シートの後方のフロアに形成された図示しない凹部に収納する機構である。シート揺動機構は、クッションロック機構部16と、収納ユニット機構部17から成っている。

#### 【0033】

シートバック前倒し機構およびシート揺動機構は、シート後方に配置する図示しない操作スイッチにより動作させることができ、シートの収納と復帰を行うことができる。

#### 【0034】

図2は、リクライニング機構部14の構成図である。リクライニング機構部14は、シートバックフレーム13に取り付けられ、スパイラル部18と、リクライニングロック部19と、前倒れ検知スイッチ20と、ロックオン検知スイッチ21と、ロックオフ検知スイッチ22から構成される。

#### 【0035】

スパイラル部18は、シートバック11の前倒れをするようにシートバック11に反力を与えるためのものである。

#### 【0036】

リクライニングロック部19は、シートバック11を前倒れの位置あるいは、

倒立位置に固定するためのものであり、ロック部材 23 とロック部材 24 とスプリング 25 とカム部材 26 とカム部材 27 からなる。ロック部材 23 は、歯部 28 と歯部 29 の間に円弧部 30 を有し、また、ロック部材 24 は、歯部 31 を有している。

#### 【0037】

前倒れ検知スイッチ 20 は、シートバック 11 が前倒れ状態になったときにオンとなり、前倒れ状態ではないときにはオフとなっているものであり、接点 32 と接点 33 から成っている。前倒れ状態以外では、接点 32 と接点 33 は離れた状態であり、スイッチはオフ状態であり、シートバック 11 が前倒れ状態に成ったときは、接点 32 と接点 33 が接触し、オン状態となり、図示しない電子制御ユニット（ECU）に信号を送る。

#### 【0038】

ロックオン検知スイッチ 21 は、リクライニングがロックされた状態の時オンとなり、ロックされていないときオフとなるものであり、カム部材 27 の端部に取り付けられた接点 34 と接点 35 とからなる。ロックされているときは、ロック部材 23、24 が歯部 28、31 同士で噛み合った状態であり、カム部材 26 の端部が上がった状態であるため、接点 34 と接点 35 は接触しており、オン状態となっており、ECU にオン信号を送る。また、ロックされていないときは、ロック部材 23、24 の歯部は噛み合っておらず、カム部材 26 が下がった状態になっており、接点 34 と接点 35 は、接触していない。それにより、オフ状態となっている。

#### 【0039】

ロックオフ検知スイッチ 22 は、リクライニングがロックされた状態の時オフとなり、ロックされていないときオンとなるものであり、カム部材 27 より上部に取り付けられた接点 36 と接点 37 とからなる。ロックされているときは、ロック部材 23、24 が歯部同士で噛み合った状態であり、カム部材 27 の端部が上がった状態であるため、接点 36 と接点 37 は接触してない状態であり、オフ状態となっている。また、ロックされていないときは、ロック部材の歯部は噛み合っておらず、カム部材 27 が下がった状態になっており、接点 36 と接点 37

は、接触する。それにより、オン状態となり、ECUにオフ信号を送る。

#### 【0040】

カム部材27の端部が上方に引かれるとカム部材27が軸38を中心に回転し、カム部材26を軸39を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材24の歯部が上方に上がり、ロック部材23との歯部とのかみ合わせがはずれる。そのとき、スパイラル18の反力により、シートバック11が前倒れする。ロック部材24の歯部がロック部材23の円弧部30を通り、ロック部材23の歯部29の位置になったとき、スプリング25でロック部材24の端部が引っ張られ、それにより、ロック部材24の歯部がロック部材23の歯部29と噛み合いロックされ、前倒し状態となる。

#### 【0041】

図3は、リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。リクライニングロックアクチュエータ部15は、シートバックフレーム13のリクライニング機構部とは反対側に取り付けられ、アクチュエータ40と、ロッド41とロッド支持42とロッドに取り付けられたマグネット43と第2のロッドに取り付けられたホールセンサ44、45とロッド41の端部に取り付けられたケーブル46から構成される。

#### 【0042】

アクチュエータ40は、ECUからの作動信号が入力されると作動し、ロッド41を下降あるいは上昇させる。

#### 【0043】

ロッド41は、端部がアクチュエータ40に取り付けられ、もう一方の端部にはケーブル46が取り付けられ、所定の位置にマグネット43が取り付けられている。そして、ロッド支持部42により、支持され、上下方向のみに移動するようになっている。

#### 【0044】

マグネット43は、ロッド41が上下するときにホールセンサ44、45に磁場を与えるためのものである。ホールセンサ44、45は、マグネット43からの磁場を感知し、マグネット43が通過するときにロッド41の位置を検知する

ためのものである。ケーブル 46 は、ロッド 41 の端部に取り付けられ、シートバックのフレーム 13 に沿ってリクライニング機構部 14 のカム部材 27 の上端部に取り付けられている。

#### 【0045】

ECUからの信号によりアクチュエータ 40 が作動し、ロッド 41 を下げる動作がなされると、ロッド 41 の上端部に取り付けられたケーブル 46 が引っ張られ、それにより、リクライニング機構部 14 のカム部材 27 の端部が引き上げられる。ロッド 41 が下がり、マグネット 43 がホールセンサ 45 の位置の高さに来たとき、マグネット 43 からの磁場によりホールセンサ 45 からの信号が ECU に送られる。また、ECUからの信号によりアクチュエータ 40 が作動し、ロッド 41 を上げる動作がなされると、ロッド 41 の上端部に取り付けられたケーブル 46 がゆるみ、リクライニング機構部 14 のスプリング 25 によりカム部材 27 が引き戻される。そして、マグネット 43 がホールセンサ 44 の高さの位置に来たとき、マグネット 43 からの磁場によりホールセンサ 44 からの信号が ECU に送られる。

#### 【0046】

以上で説明したシートバック前倒し機構は、左右の 2 つのシートバック 11R, 11L に取り付けられている。

#### 【0047】

図 4 は、シート揺動機構を構成するクッションロック機構部 16 の斜視図である。クッションロック機構部 16 は、シートクッション 12 をフロアに固定するものである。クッションロック機構部 16 は、シートクッションフレーム 12A に取り付けられたクッションロックアクチュエータ 47 と、ラチェット 48 と、ラッチ 49 とラッチスイッチ 50 とロックスイッチ 51 とリリーススイッチ 52 からなるロック部とフロアに固定されたストライカー 53 から構成される。

#### 【0048】

クッションロックアクチュエータ 47 は、シートバック 11 の前倒れが完了し、ECU にロックオン検知スイッチオン信号が送られたとき、ラチェット 48 を引くように動作する。また、リリーススイッチ 52 がオンになったら、ラチェッ

ト 48 を引く動作を停止する。さらに、ラッチスイッチ 50 オンとなったら、ラチェット 48 を戻すように動作する。

#### 【0049】

ラチェット 48 は、ラッチ 49 をロック状態とロックしていない状態にするものであり、クッションロックアクチュエータ 47 により、ラチェット 48 の端部が引っ張られると、軸 54 を中心に回転し、ラチェット 48 の突出部 55 がラッチ 49 から外れ、ラッチ 49 がロック状態ではなくなる。また、ラッチスイッチ 50 がオンになるとクッションロックアクチュエータ 47 によりラチェット 48 の端部は戻され、軸 54 を中心に回転する。

#### 【0050】

ラッチ 49 は、ストライカー 53 をロックしたり、ロックしていない状態を形成するものである。ラチェット 48 の突出部 55 が、ラッチ 49 の端部 56 に接合しているときは、ラッチ 49 は、軸 57 を中心に回転できずロックされた状態であり、シートクッション 12 は固定されている。ラチェット 48 が引っ張られ、ラッチ 49 の端部 56 からラチェット 48 の突出部 55 が外れると、ラッチ 49 は軸 57 の周りで回転可能となる。そして、シートクッション 12 が上方に上がるとストライカー 53 によりラッチ 49 が回転し、ラッチ 49 の凹部 58 からストライカー 53 が外れ、そのとき、ラッチ 49 の突出部 59 によりラッチスイッチ 50 を押すことによりオンにする。

#### 【0051】

ストライカー 53 は、フロアに固定されたものであり、シートクッション 12 が下に下がったとき、ラッチ 49 の凹部 58 に入り、ラッチ 49 がロックされることにより、シートクッション 12 をロックするためのものである。

#### 【0052】

リリーススイッチ 52 は、ラチェット 48 が引かれたときにオンとなり、ラチェット 48 が戻ったときにオフとなる。ラッチスイッチ 50 は、ラッチ 49 がストライカー 53 により回転したときにオンとなる。また、ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げたときにオフとなる。ロックスイッチ 51 は、ラチェット 48 が初期位置に戻ったときにオフとなる。

## 【0053】

収納ユニット機構部17は、図1で示すようにギアボックス60にモータ61とシート回転軸62が取り付けられ、そのギアボックス60は車室フロアに固定される。また、シート回転軸62には接点62aが設けられており、ギアボックス60には複数の接点62bが所定の角度毎に設けられている円盤が設けられており、これにより、シートクッション位置センサを構成している。モータ61が作動すると、ギアボックス60内の複数のギアによりモータ61の回転が伝達され、シート回転軸62が回転し、シート全体をシート回転軸62を軸として回転する。そして、接点62aと接点62bとの接触により角度信号をECUに送信する。

## 【0054】

図1には、また、制御装置とハーネスの位置を示している。制御装置である電子制御ユニット（ECU）63はシートクッションフレーム12Aに取り付けられ、ECU63からハーネスが接続されており、リクライニング機構部14へのリクライニング関連ハーネス64とリクライニングロックアクチュエータ部15へのバックアクチュエータハーネス65とクッションロック関連ハーネス66とモータハーネス67とボディハーネス68により構成されている。

## 【0055】

リクライニング関連ハーネス64は、前倒れ検知スイッチ20とロックオン検知スイッチ21とロックオフ検知スイッチ22への配線により構成される。バックアクチュエータハーネス65は、リクライニングロックアクチュエータ40とホールセンサ44、45への配線により構成される。クッションロック関連ハーネス66は、クッションロックアクチュエータ47とロックスイッチ51とリリーススイッチ52とラッチスイッチ50への配線により構成される。モータハーネス67は、モータ61への配線であり、また、ボディハーネス68は、図示しないバッテリーからの配線である。

## 【0056】

図5は、制御装置について説明するための図である。制御装置は、コントロールユニット（ECU）63がその要部を構成していて、同ユニット内のマイクロ

コンピュータには、入力インタフェースを介してバッテリー 70 からの電源供給用の配線がヒューズ 71, 72, 73 を通して接続されており、また、バッテリー 70 からはイグニッションスイッチ 74 とヒューズ 75 を通して接続されている。また、ワーニングランプ 76、AT シフトポジションスイッチ 77、テールゲートスイッチ 78、シートの起倒動作を行う指令手段であるシート格納／復帰スイッチ（操作スイッチ）79、左右のリクライニング前倒れスイッチ（前倒れ検知スイッチ）20R, 20L、右リクライニングロック検知スイッチ（ロックオン検知スイッチ）21R、右リクライニングロック引き込み検知スイッチ（ロックオフ検知スイッチ）22R、左リクライニングロック検知スイッチ（ロックオン検知スイッチ）21L、左リクライニングロック引き込み検知スイッチ（ロックオフ検知スイッチ）22L、右ラッチロック検知スイッチ（ラッチスイッチ）50R、右ラッチロック引き込み検知スイッチ（リリーススイッチ）52R、右ラッチロック解除検知スイッチ（ロックスイッチ）51R、左ラッチロック検知スイッチ（ラッチスイッチ）50L、左ラッチロック引き込み検知スイッチ（リリーススイッチ）52L、左ラッチロック解除検知スイッチ（ロックスイッチ）51L、シート浮き検出スイッチ 80、ショートカプラ 81 からの信号、アース線 82 が接続されている。出力インタフェースを介して収納ユニット 17 のモータ 61 と、右リクライニングロックアクチュエータ 40R、左リクライニングロックアクチュエータ 40L、右ラッチロックアクチュエータ 47R と、左ラッチロックアクチュエータ 47L が接続されている。スイッチ 79 は格納側にオンすると格納動作を開始させ、復帰側にオンすると復帰動作が開始される。また、ECU 63 には、収納ユニットのモータ電流を検知するモータ電流検出器 83 とシートクッションのフロアからの角度を検知するシートクッション位置センサ 84 が接続されており、さらに、ブザー警報機 85 とウォーニング 86 が接続されている。ウォーニング 86 には、例えば、表示ランプなどのメータ表示器を含んでいる。また、スイッチ 79 はシート後方に配置されている。

#### 【0057】

収納ユニット 17 のモータ 61 の連結部には図示しないクラッチが設けられており、マイクロコンピュータを介さずに機構をマニュアル作動により操作可能と



なっている。

#### 【0058】

これら各スイッチやセンサの作動により、マイクロコンピュータが図8～図11、図16に示すフローチャートに従ったプログラムを実行する。

#### 【0059】

図6と図7は、基本動作を示す図である。収納動作は、テールゲートTを開き、使用者Uが操作スイッチ79を収納側を押し続けることにより（図6a）、シートバック11が前倒れした前倒れ状態（図6b）から、シートクッション12とともに回転するシート一体回転をし、収納スペースであるフロア凹部Sに収納するまでの（図6c）一連の動作を電動により行う。また、復帰動作は、テールゲートTを開き、使用者Uが操作スイッチ79の復帰側を押し続けることにより、収納スペースであるフロア凹部Sにシートバック11とシートクッション12が収納された収納状態から（図7a）、シート一体回転をし、シートバック11とシートクッション12が一体となった前倒れ状態までの（図7b）一連の動作を電動により行う。シートバックの戻しは手動で行う。

#### 【0060】

シート回転作動途中にて使用者がスイッチを離した場合、その時点で作動停止する。

#### 【0061】

シート回転作動途中に過負荷検知が発生した場合、その時点で作動停止し、再度スイッチ操作時、動作可となる。

#### 【0062】

シートの停止範囲が途中の時、ブザーおよびメータ内の警報点灯させることにより、ユーザにクッションがロックされていないことを警報する。

#### 【0063】

次に、図8～図11で示すフローチャートに従って説明する。格納スイッチ79を指で押して同スイッチがオンするとプログラムはスタートし、まず、ATのシフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST10）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジショ

ンが駐車位置のときは、パーキングブレーキが作動しているかどうか判断し（ステップST11）、パーキングブレーキが作動していないときには実行を終了し、パーキングブレーキが作動しているときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST12）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST13）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル引き方向に制御する（ステップST14）。それにより、リクライニングロックアクチュエータ40がリクライニングロックケーブル46を引く。図12（a）は、そのときのリクライニング機構部14を示し、カム部材27を矢印の方向に引っ張られる。それにより、リクライニングロック19が外れ、スパイラル18の反力によりシートバック11が前倒れを始める（図12（b））。ECU63がロックオフ検知スイッチ22のオンを検知し（ステップST15）、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する（ステップST16）。ECU63が前倒れ検知スイッチ20のオンを検知し（ステップST17）、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル戻し方向に制御する（ステップST18）。リクライニングロックアクチュエータ40がケーブル46を戻す。ECU63がホールセンサ44のオンを検知し（ステップST19）、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する（ステップST20）。シートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21がオンとなる（ステップST21）。それにより、シート回転動作へ移行する。

#### 【0064】

次に、シート回転収納動作について図10と図11で示すフローチャートと図13と図14を用いて説明する。まず、図13で示すクッションロックの解除を行う。ECU63はシートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21のオンを検知すると、クッションロックアクチュエータ47をラチェット引き方向に制御する（ステップST22）。それにより、ラチェット48が引かれ、リリーススイッチ52がオンとなる（図14（a））。

#### 【0065】

次に、ECU 63 はリリーススイッチ 52 のオンを検知後（ステップ S T 2 3）、クッションロックアクチュエータ 47 を停止し（ステップ S T 2 4）、モータ 61 を収納方向に回転制御する（ステップ S T 2 5）。それにより、シートが収納方向へ回転する。ラッチ 49 がストライカー 53 により回転しラッチスイッチがオンとなる（図 14（b））。ECU 63 はラッチスイッチ 50 のオンを検知し（ステップ S T 2 6）、クッションロックアクチュエータ 47 をラチェット戻し方向に制御する（ステップ S T 2 7）。

#### 【0066】

モータ 61 が作動しているときに、モータ電流検出器 83 の値を検出し、所定値以上かどうか判断する（ステップ S T 2 8）。もし、モータ電流値が所定値以上の時には、モータ 61 の動作は停止し、警報が発生し（ステップ S T 2 9）、モータ電流値が所定値より小さいときには、そのままモータ 61 を作動させる。ステップ S T 2 8 でモータ動作が停止したとき、シートクッション位置センサ 84 による出力を検出する（ステップ S T 3 0）。もし、その値が図 15 で示すように所定の値（例えば  $30^{\circ}$ ）以下かどうかを判断する（ステップ S T 3 1）。もし、所定の値以下のときには、ECU 63 から警報ブザー 85 を鳴らす信号が出力され（ステップ S T 3 2）、例えば 10 回の断続的な警報ブザーになる。また、所定の値より大きいときには、プログラムは終了する。ステップ S T 2 5 の実行によりシートが収納位置まで回転、停止すると、ECU 63 はモータ電流値を検出し（ステップ S T 2 8）、モータ負荷増加による電流を検知しシートの回転停止制御する（ステップ S T 2 9）。それにより収納が完了する。以上の動作は、操作スイッチがオンの場合のみ実行され、操作スイッチがオフされると実行は終了する。

#### 【0067】

また、イグニッションスイッチ 74 がオンされたとき、ECU 63 は動作し、シートクッション位置センサ 84 からの出力を検知し、また、ロックスイッチのオンオフを検知し、もし、図 15 で示すような所定の値（例えば  $30^{\circ}$  以下）であるならば、あるいは、ロックスイッチがオンでないならば、メータ内のワーニング 86 に表示する。それにより、シートクッション 12 が確実にロックされて

いない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

#### 【0068】

次に、収納から前倒し状態への動作を図17で示すフローチャートと図16を用いて説明する。ECU63が復帰スイッチが押されていることを検知し（ステップST40）、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST41）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する（ステップST42）。パーキングブレーキがオフのときには、実行を終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST43）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST44）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する（ステップST45）。モータ61が復帰方向に回転する。このとき、モータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する（ステップST46）。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する（ステップST47）。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される（ステップST48）。また、そのとき、警報を発する。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し（ステップST49）、シートクッション位置センサ84からの値が図15で示すような所定の値（例えば30°）以下であるかどうか判断する（ステップST50）。所定の値以下であるならば、メータ表示器などのウォーニング86への出力信号を出力する（ステップST51）。それにより、ウォーニング86が表示される。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップST46を実行し続けることにより、図16（a）の状態から、ストライカー53がラッチ49を押し上げ、ラッチスイッチ50がオフとなる（ステップST52）。ストライカー53がラッチ49を押し上げ、図16（b）で示すようにラチェット48が初期位置に戻り、ロックスイッチ51がオフとなる。ECU63がロックスイッチ51のオフを検知し（ステップST53）、モータの回転を停止制

御する（ステップST54）。それにより、前倒れ状態となり、使用者により、シートバック11を倒立させて使用できる状態となる。

#### 【0069】

また、ステップST48を経て終了した後、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、ECU63は動作し、シートクッション位置センサ84からの出力を検知し、また、ロックスイッチのオンオフを検知し、もし、ロックスイッチがオフで、シートクッションが図15で示すような所定の値（例えば30°以下）であるならば、メータ内のワーニング86に表示する。それにより、シートクッション12が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行すること可以避免することができる。また、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、前倒れ検知スイッチ20のオンオフを検知し、もし、前倒れ状態であったならば、警報ブザーにより警告音が発せられる。それにより、シートバックが前倒れ状態で走行すること可以避免することができる。

#### 【0070】

このように制御装置によって各機構が連続して動作するので、スイッチ79を操作するだけでシートの完全格納と復帰を行えることが可能となる。

#### 【0071】

上記実施形態では、収納から前倒し状態までシートクッションの回転動作を行うようにしたが、折り畳まれたシートバックとシートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、シートクッションが所定角度、例えば50°揺動した位置でシートバック前倒し機構のリクライニングロックを解除してシートクッションのみにモータ駆動力を作用させるようにしても良い。

#### 【0072】

上記のような収納から復帰状態への動作を図18で示すフローチャートと図16と図19を用いて説明する。図19（a）に示すようにシートバック11とシートクッション12が折り畳まれフロア凹部Sに収納された収納状態でスイッチ79を指で押す。ECU63が復帰スイッチが押されていることを検知し（ステップST60）、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST61）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終

了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する（ステップST62）。パーキングブレーキがオフのときには実行は終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST63）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST64）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する（ステップST65）。モータ61が復帰方向に回転する。クッション位置センサ84が $50^{\circ}$ に一致したとき、リクライニングロック19を解除する（ステップST66）。それにより図19（b）に示すようにシートクッション12のフロアと成す角度が $50^{\circ}$ になったときにシートバック11は、シートクッション12と離れ自重で下方に下がる。そしてモータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する（ステップST67）。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する（ステップST68）。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される（ステップST69）。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し（ステップST70）、シートクッション位置センサ84からの値が図15で示すような所定の値（例えば $30^{\circ}$ ）以下であるかどうか判断する（ステップST71）。所定の値以下であるならば、警報ブザー85への出力信号を出力する（ステップST72）。それにより、警報ブザー85が例えば断続的に10回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップST68を実行し続けることにより、図16（a）の状態から、ストライカー53がラッチ49を押し上げ、ラッチスイッチ50がオフとなる（ステップST73）。ストライカー53がラッチ49を押し上げ、図16（b）で示すようにラチェット48が初期位置に戻り、ロックスイッチ51がオフとなる。ECU63がロックスイッチ51のオフを検知し（ステップST74）、モータの回転を停止制御する（ステップST75）。それにより、図19（c）に示すように着座位置状態となり、使用できる状態となる。このように、モータで着座位置に復帰させた後では、シートバックが着座するときの位置となっているので、シートバ

ックを起こす作業が不要となる。

【0073】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように本発明によれば、次の効果を奏する。

【0074】

前向き最後尾シートで、シートバックを前倒ししてシートクッションと重ね、シート全体を後方へ揺動して最後尾シート後方かつテールゲート前のフロア収納凹部へ収納するための操作スイッチを、最後尾シートの後方かつテールゲートの開口近傍に配置したため、操作スイッチを操作するときはテールゲートを開いたときに行うようにするので、車両が停車中のみにスイッチ操作をすることができ、安全である。また、テールゲートから作業者が電動化したシートの動きを見ながらの操作を義務化させるので、荷物等の挟み込みを防止し、故障を妨げることができる。

【0075】

また、操作スイッチのオン状態を維持する場合のみ収納動作を進行させるため、操作スイッチを離したらすぐに収納動作を停止するので、安全に収納動作をさせることができる。

【0076】

さらに、揺動始点と終点の間の揺動区間内でシートが停止した場合に所定時間警報を発生させるため、揺動始点と終点の間の揺動区間内でシートが停止した場合に操作者に確実に知らせることができる。

【0077】

また、オートマチックトランスミッションの駐車位置またはパーキングブレーキのオンの時、およびテールゲート解放時のみ、収納動作あるいは復帰動作を実行するため、作業者にテールゲートからの電動シート操作を義務化することができる。

【0078】

さらに、シートクッションがフロアにロックされていないことを警報する警報装置を運転者側に設けるため、運転者がシートクッションがロックされていない

状態で走行することを防止することができる。

【0079】

また、警報装置はメータ表示であるため、シートクッションがロックされていないとき、確実に運転者に知らせることができる。

【0080】

さらに、シートバックが前倒れ状態のとき警告音を発する装置を備えるため、シートバックが前倒れ状態を警告音で乗員に知らせることができ、また、シートクッションのロック異常のときのメータ表示と異なる警報であるので、シートバック異常とシートクッションロック異常を区別することができる。

【0081】

また、警報は、フロアに対して着座が可能な角度以内において発生するため、重ねたシートを垂直に立てて、二分割の荷室形成が可能である。この場合シートに乗員が着座できる角度ではないので警報は不要である。

【0082】

さらに、揺動モータのモータ電流値が所定値以上のとき警報を発生するため、電流センサを狭いシートに配置する必要がなくなり、簡素化できる。

【0083】

また、すべりクラッチを揺動モータの連結部に設けたため、荷物を挟んだときにすべりクラッチにより揺動モータの回転が緩和されるので、荷物を挟んでも故障を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係る車載用自動回転収納シートシステムの透視図である。

【図2】

リクライニング機構部の構成図である。

【図3】

リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。

【図4】

シート揺動機構を構成するクッションロック機構の斜視図である。



**【図 5】**

制御装置の構成図である。

**【図 6】**

基本動作を示す図である。

**【図 7】**

基本動作を示す図である。

**【図 8】**

制御プログラムのフローチャートである。

**【図 9】**

制御プログラムのフローチャートである。

**【図 10】**

制御プログラムのフローチャートである。

**【図 11】**

制御プログラムのフローチャートである。

**【図 12】**

シートバック前倒れ動作を示す図である。

**【図 13】**

シート回転収納動作を示す図である。

**【図 14】**

シート回転収納動作を示す図である。

**【図 15】**

警報ブザーがなるシートクッションの位置を示す図である。

**【図 16】**

シートの収納から前倒し状態になるときのラッチ部を示す図である。

**【図 17】**

収納から前倒し状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである。

**【図 18】**

収納から復帰状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである

## 【図 19】

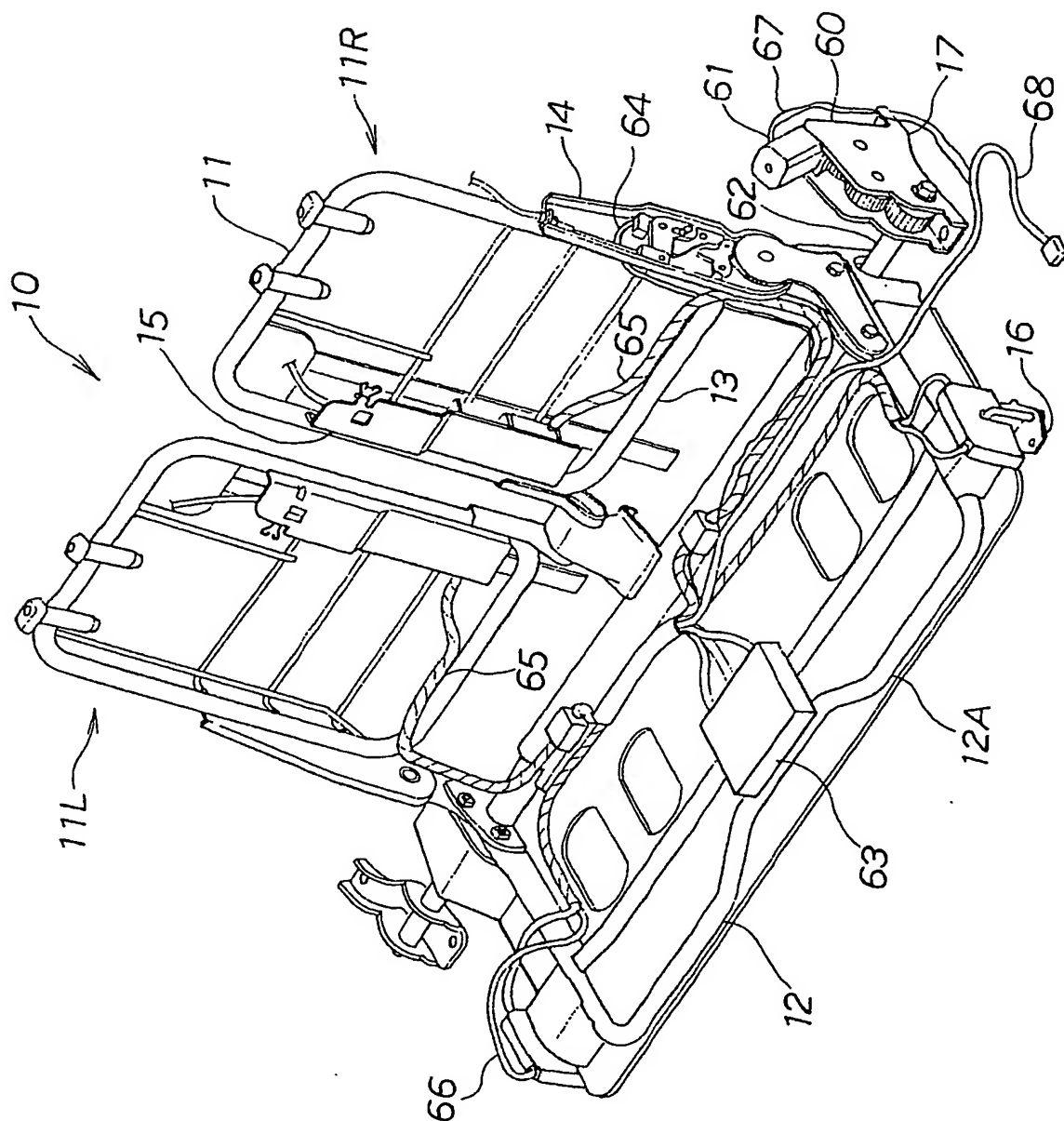
収納から復帰状態になるときの動作を示す図である。

## 【符号の説明】

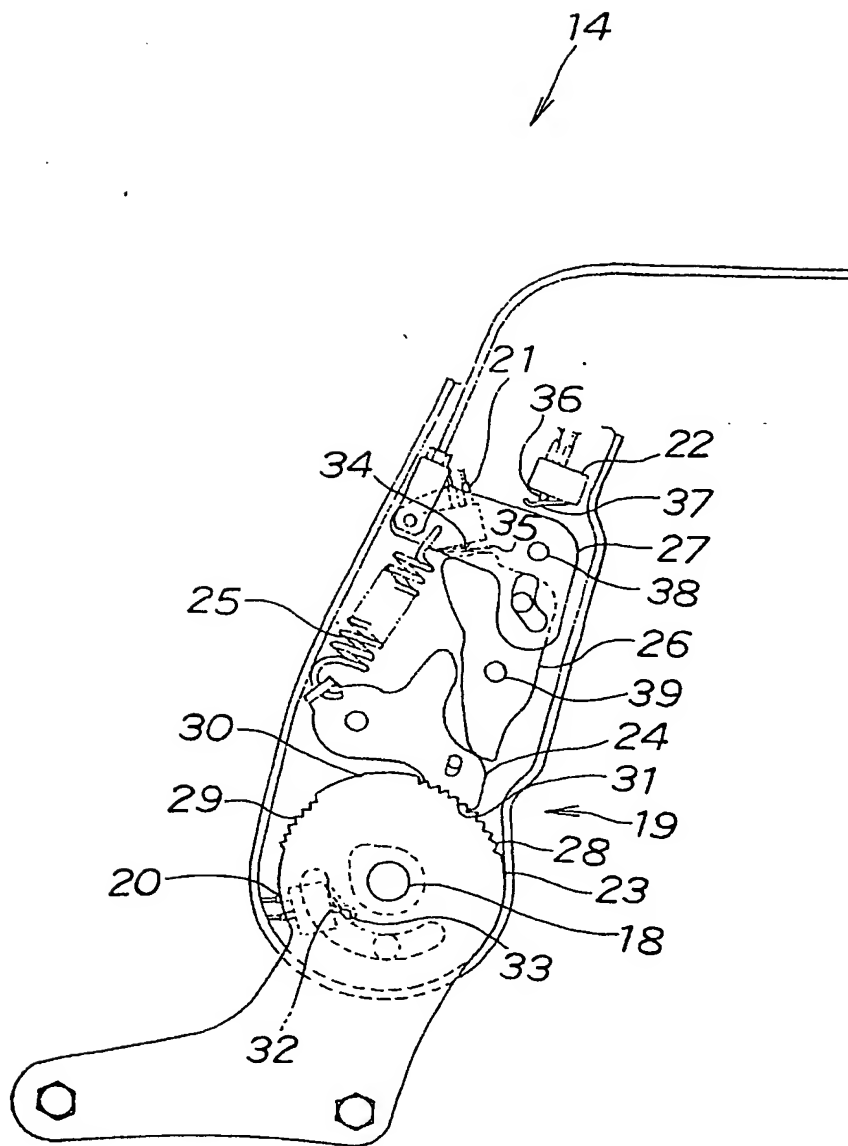
10	車載用自動回転収納シートシステム
11	シートバック
12	シートクッション
13	シートバックフレーム
14	リクライニング機構部
15	リクライニングロックアクチュエータ部
16	クッションロック機構部
17	収納ユニット機構部
18	スパイラル部
20	前倒れ検知スイッチ
21	ロックオン検知スイッチ
22	ロックオフ検知スイッチ
40	アクチュエータ
43	マグネット
44, 45	ホールセンサ

【書類名】 図面

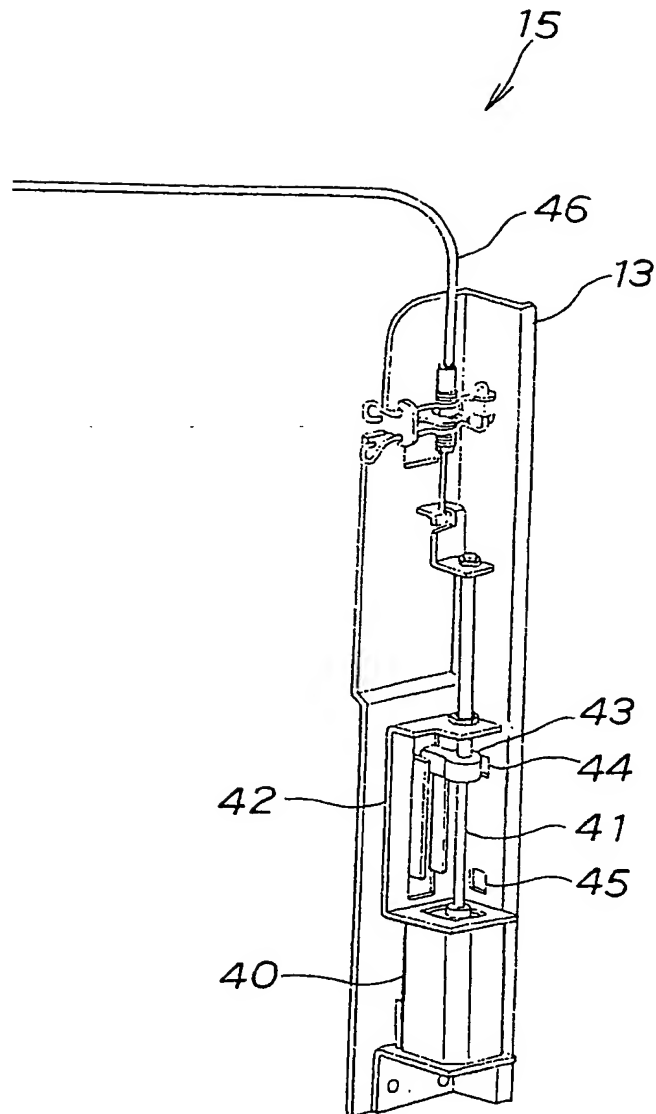
【図 1】



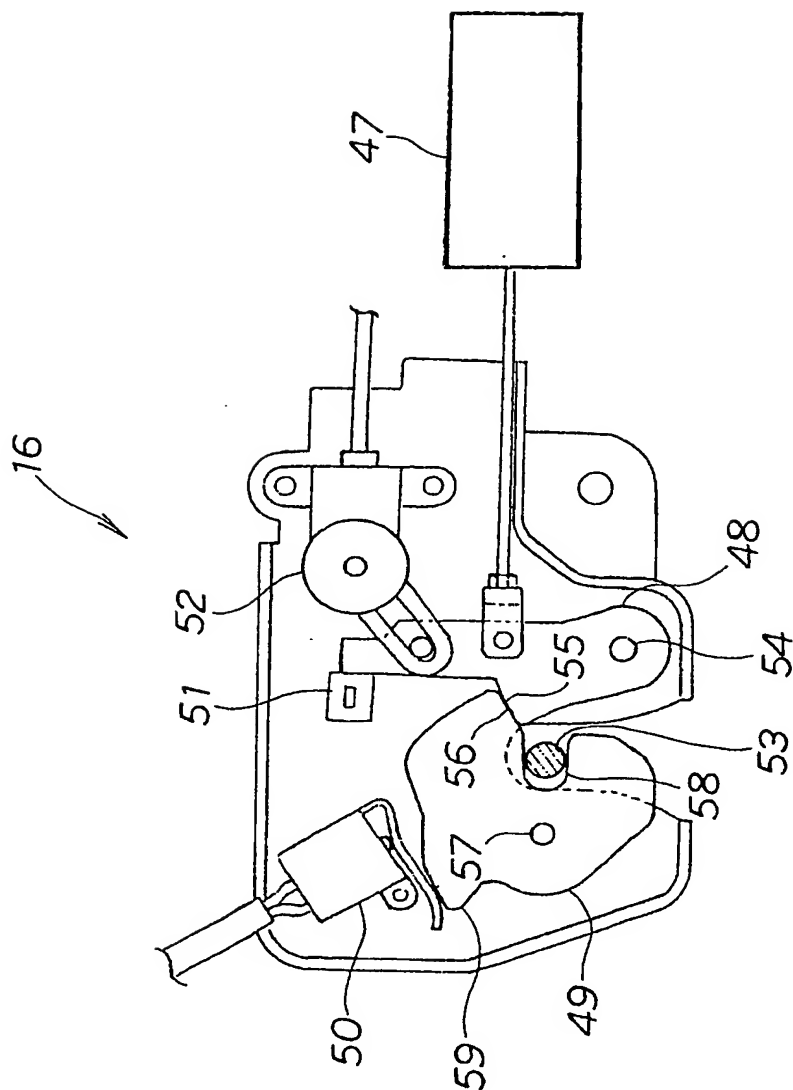
【図2】



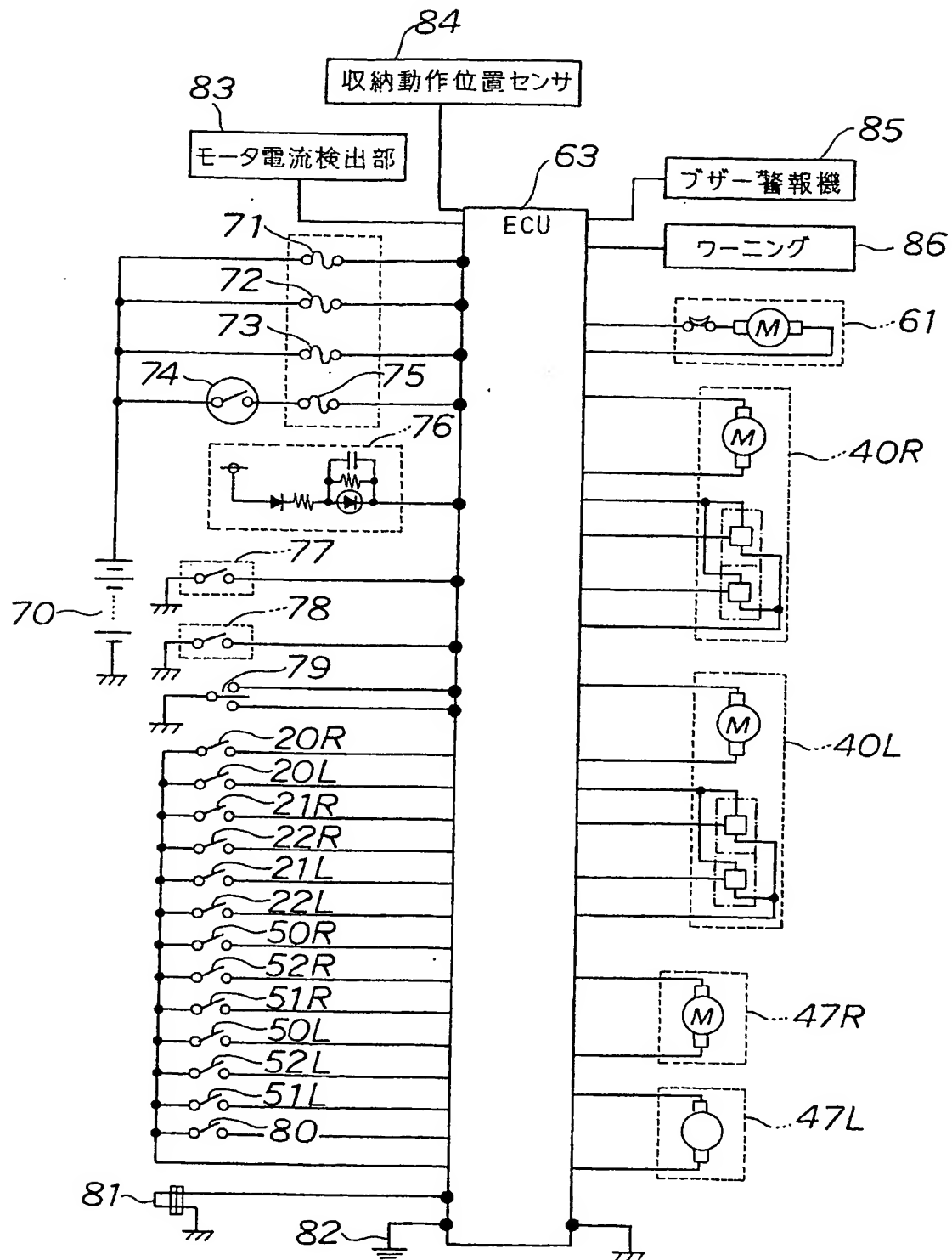
【図 3】



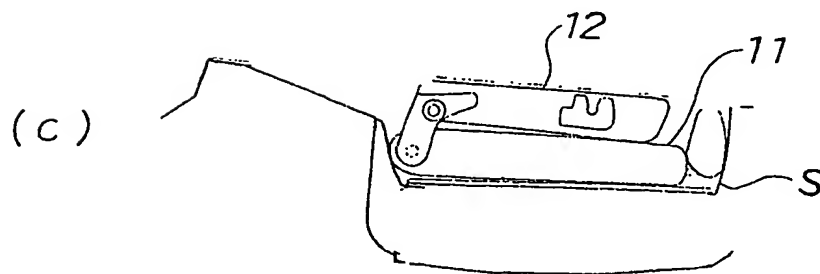
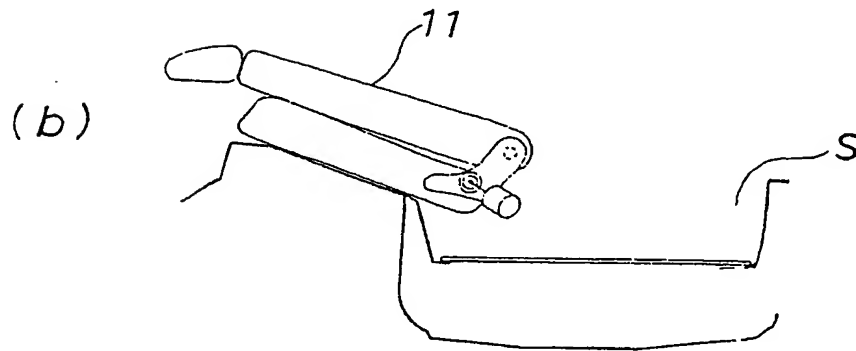
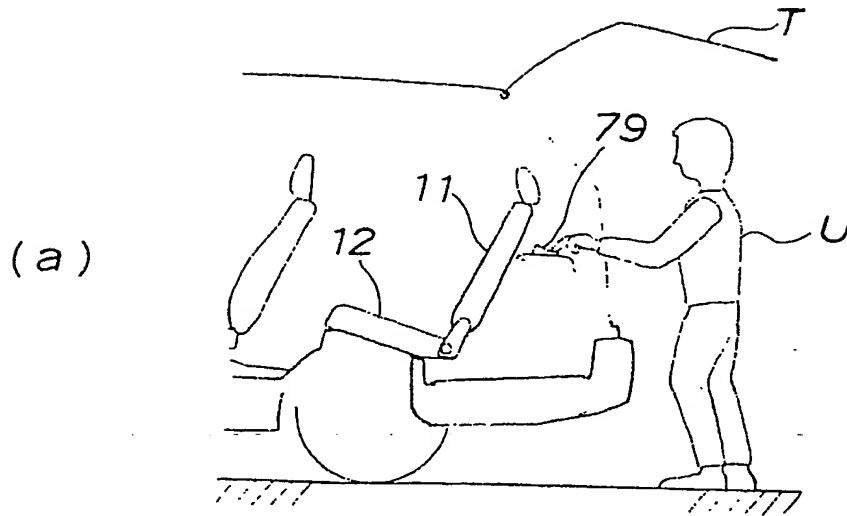
【図 4】



【図5】

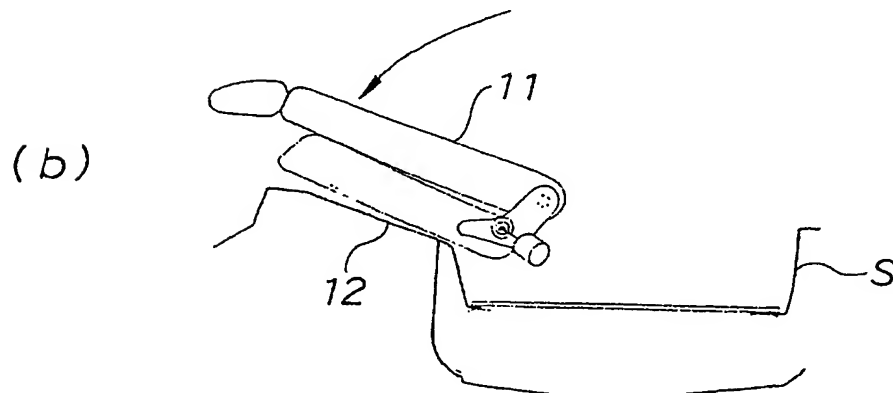
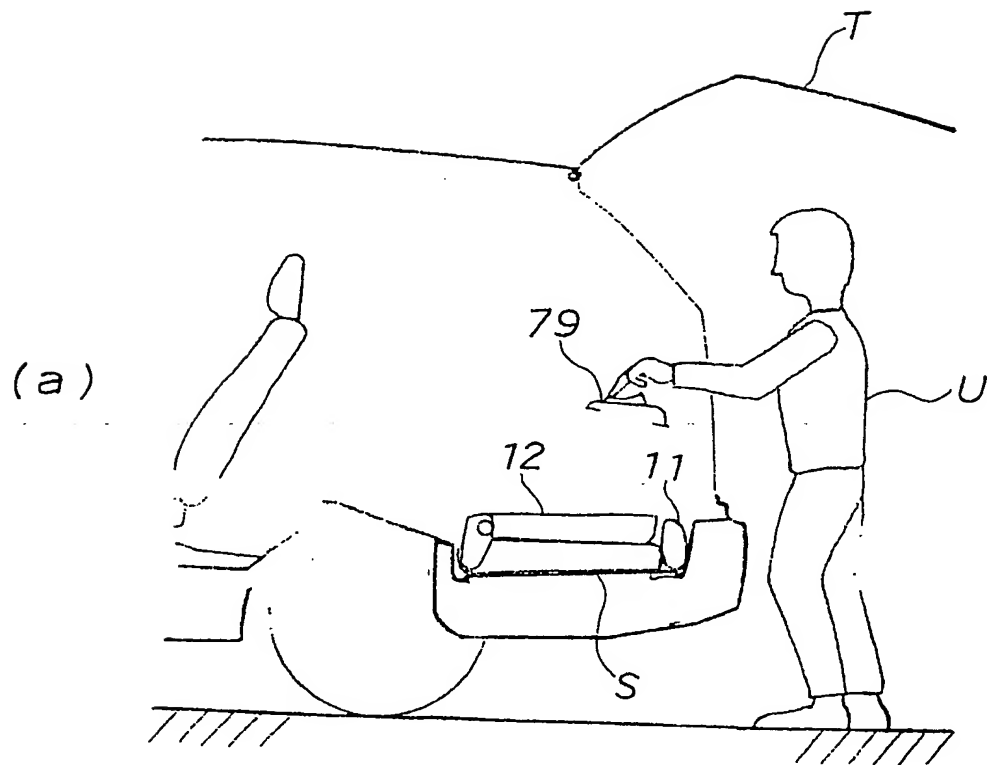


【図6】

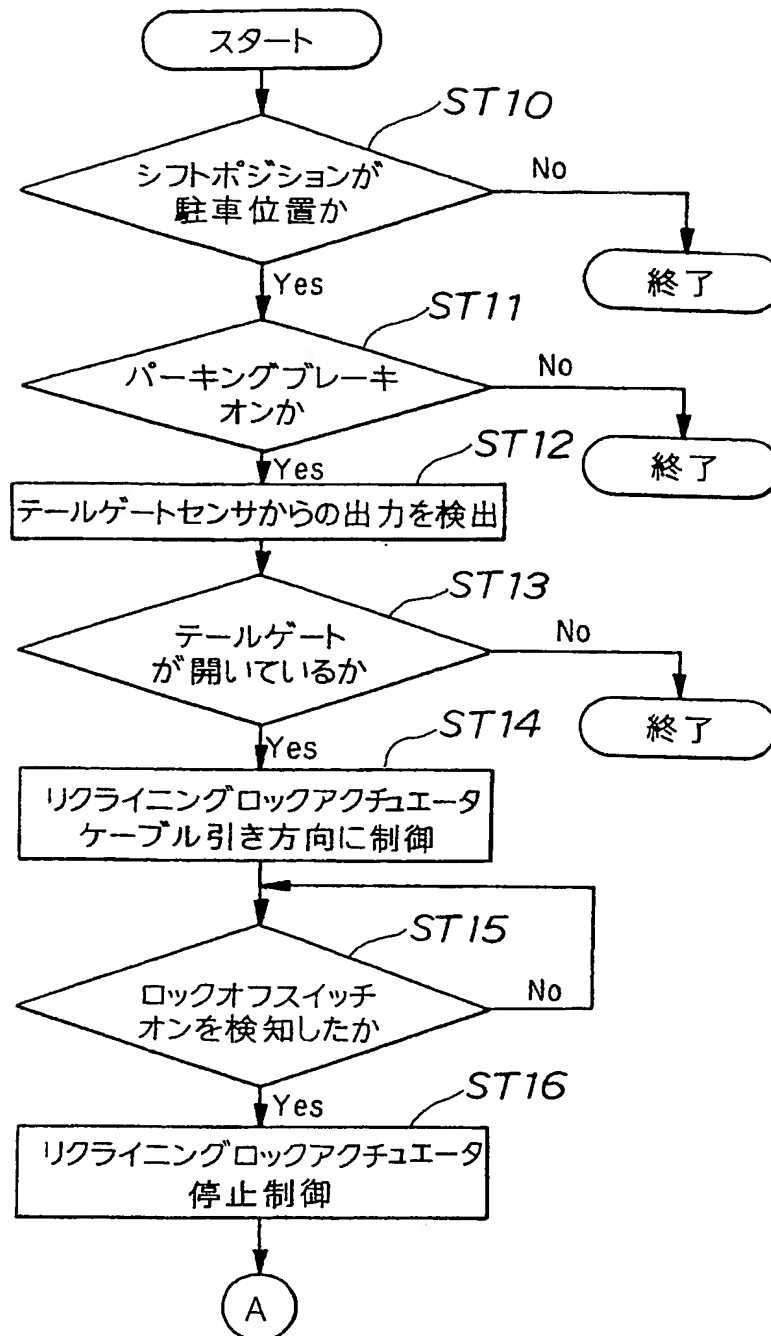




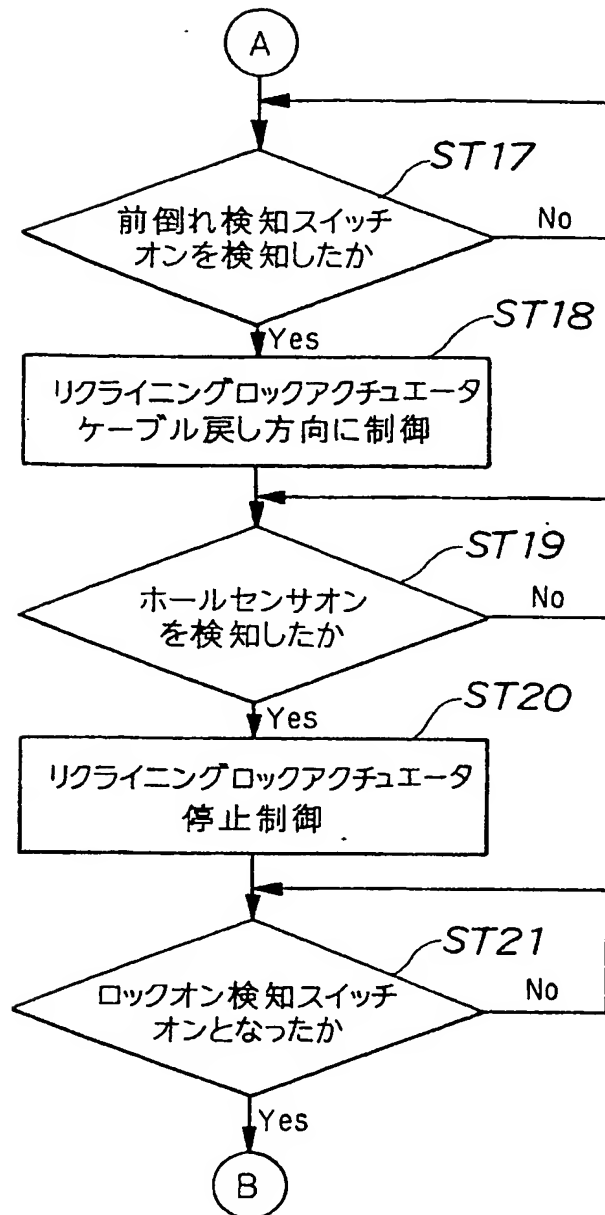
【図 7】



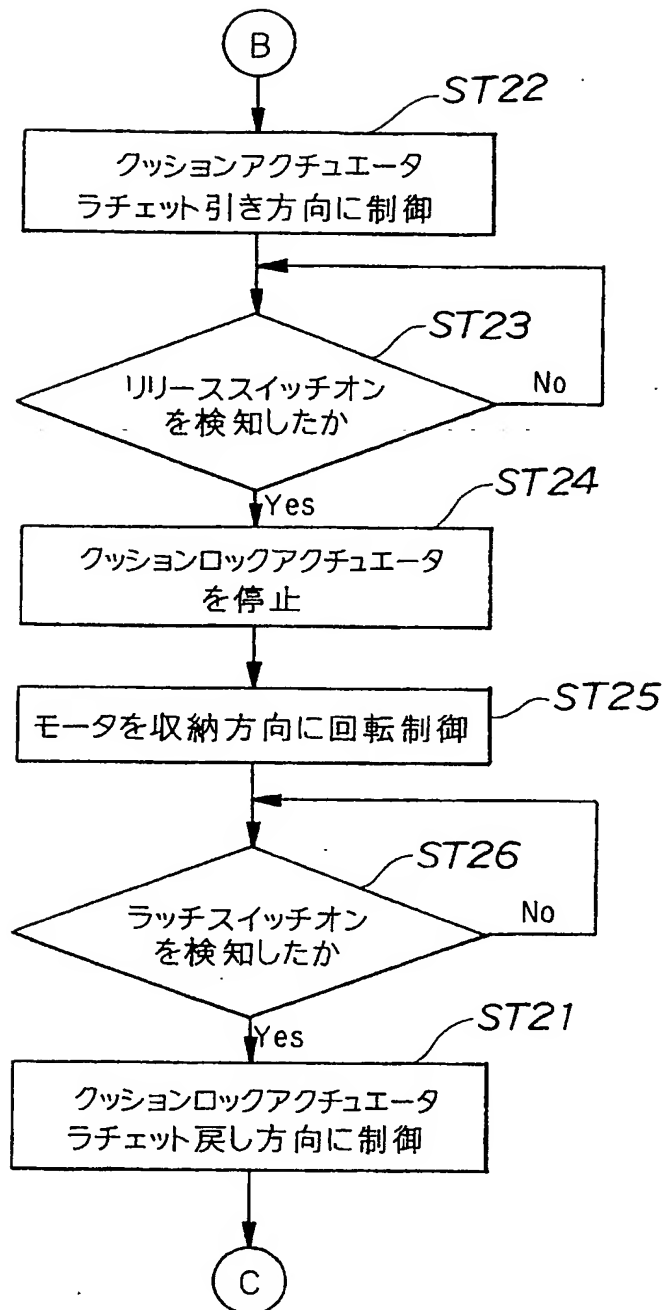
【図 8】



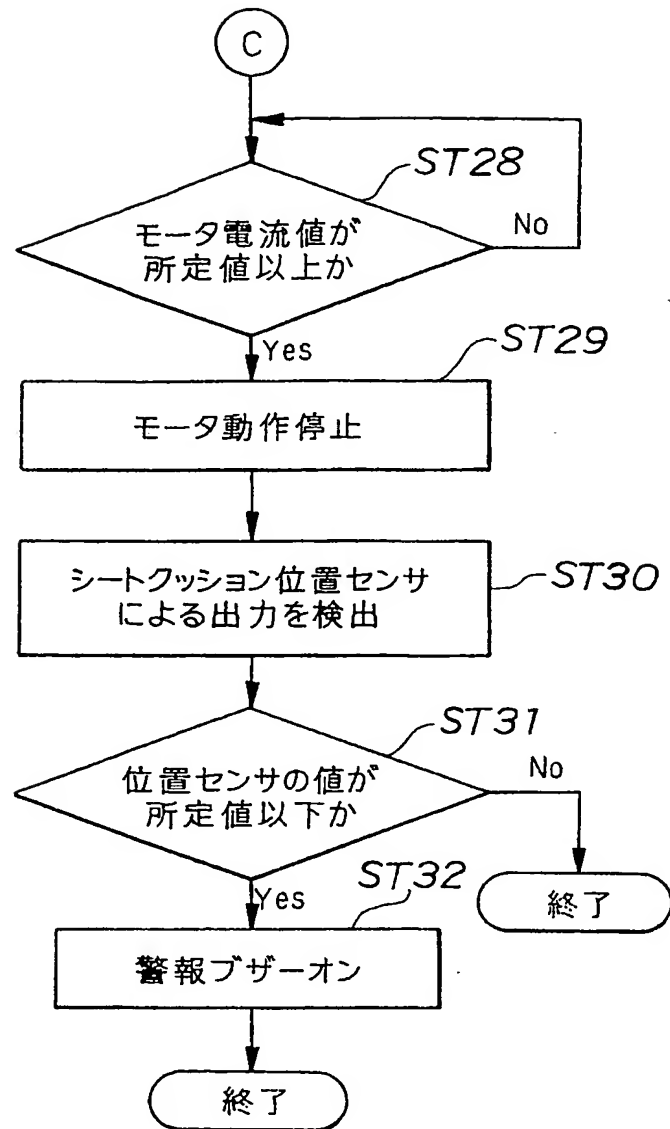
【図 9】



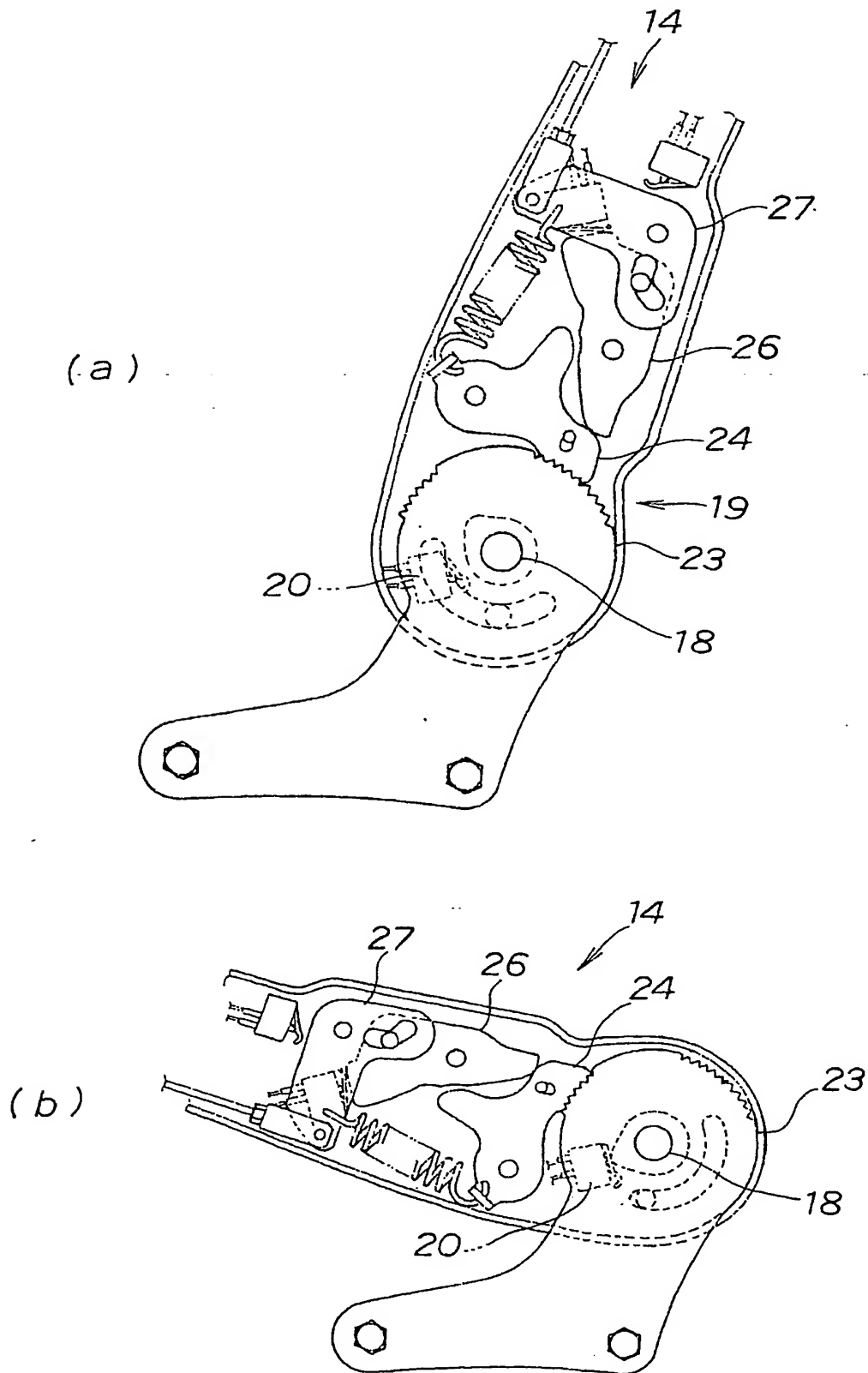
【図10】



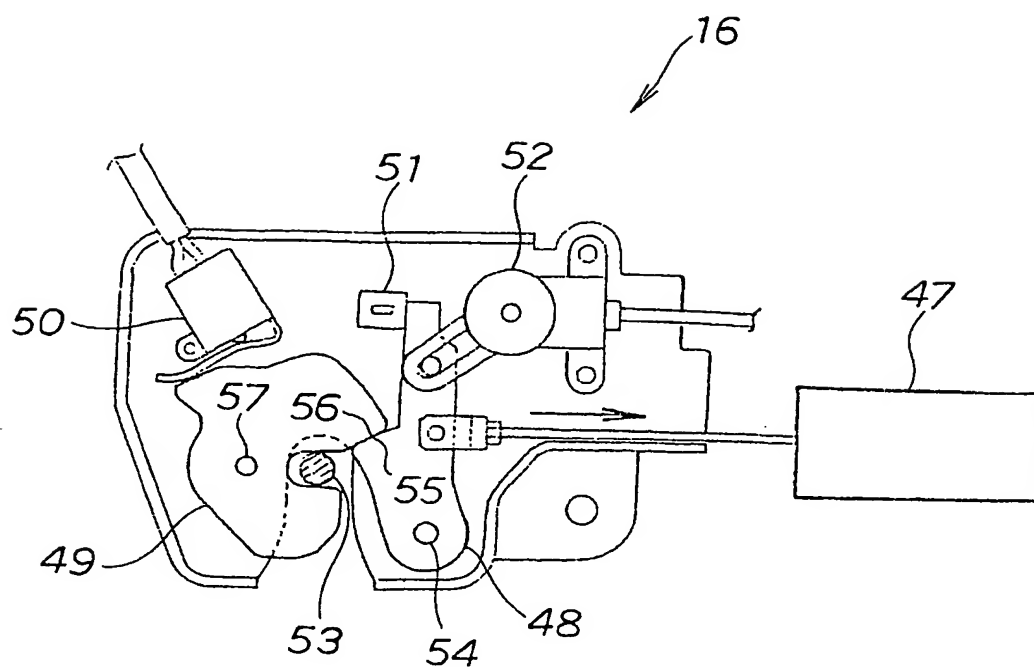
【図 11】



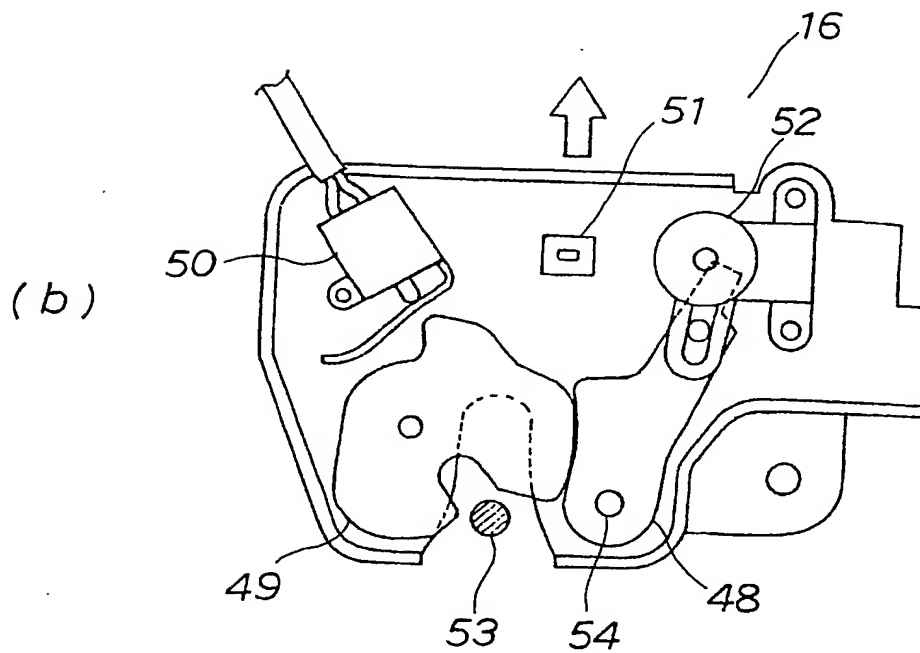
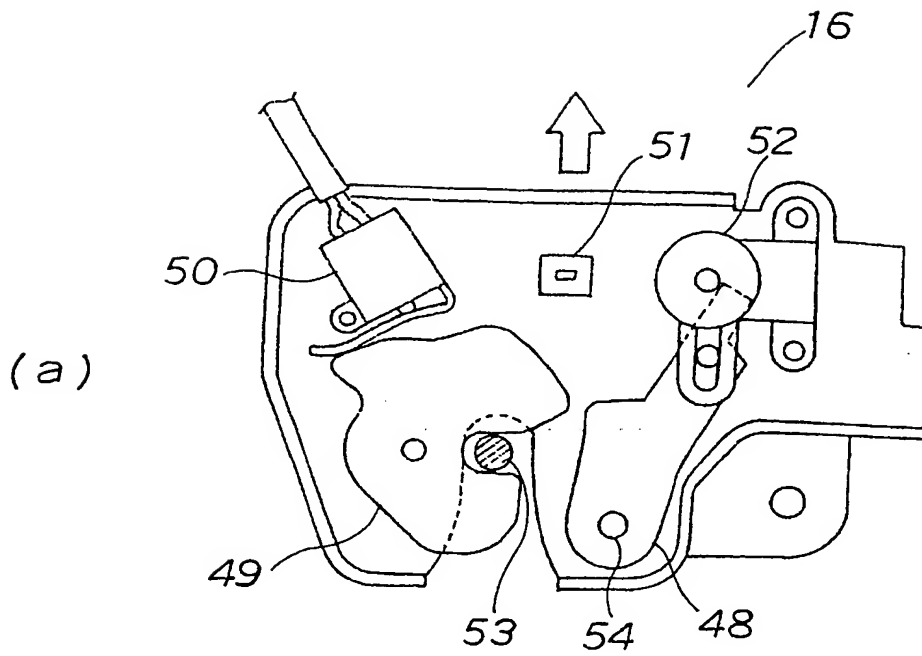
【図 12】



【図13】

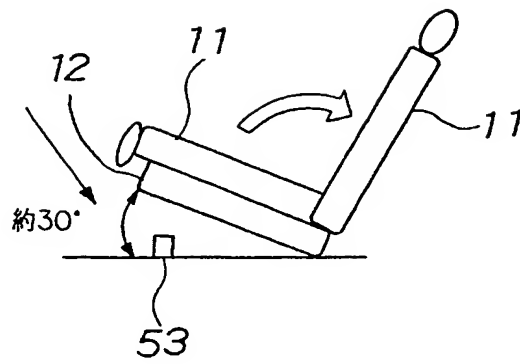


【図14】

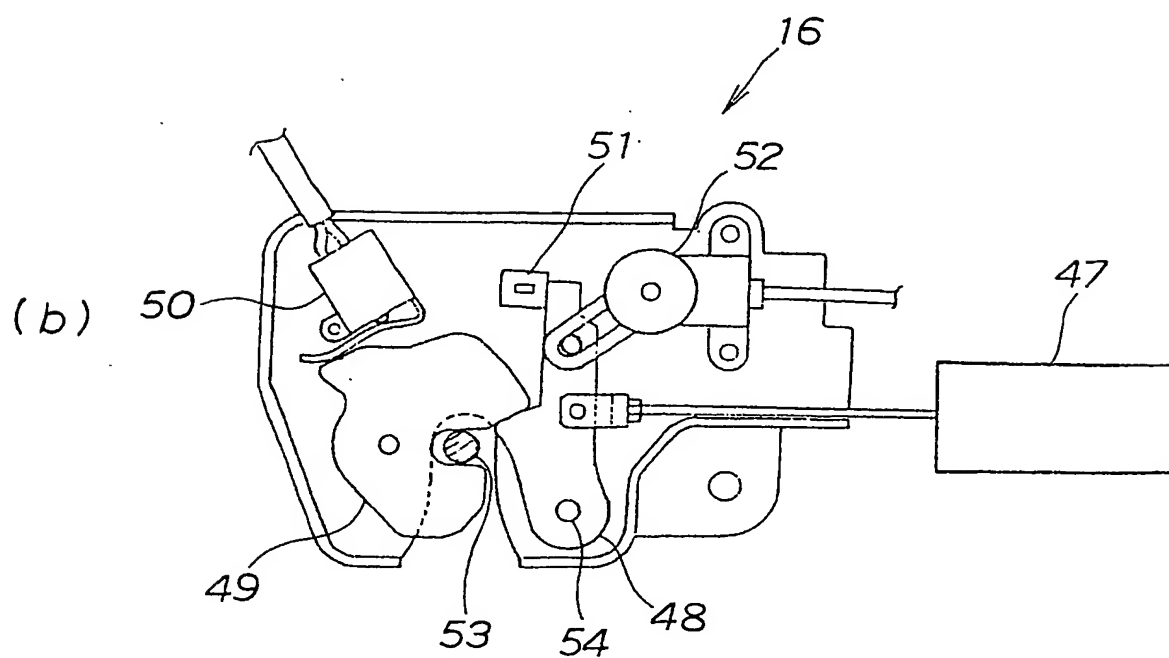
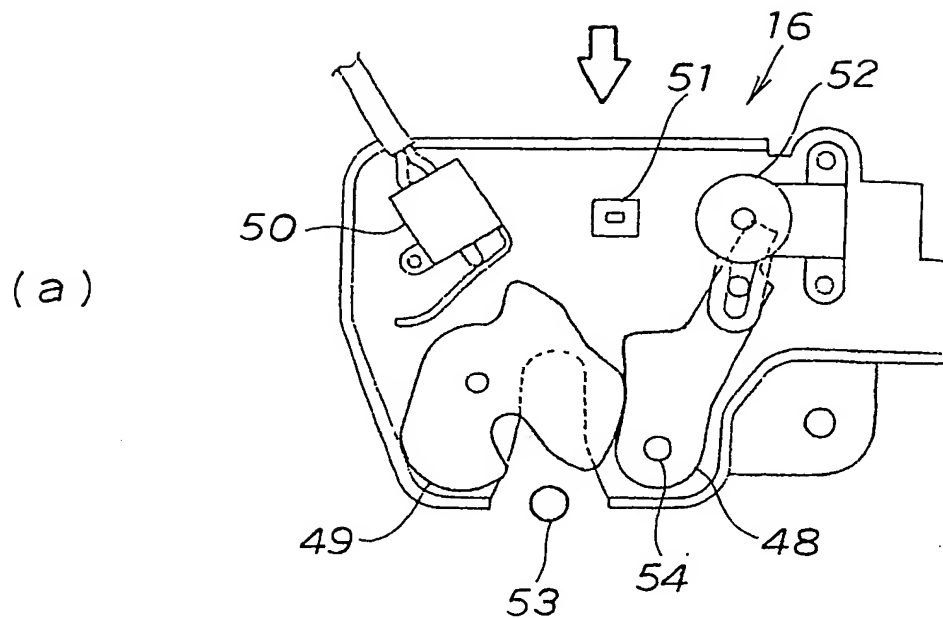




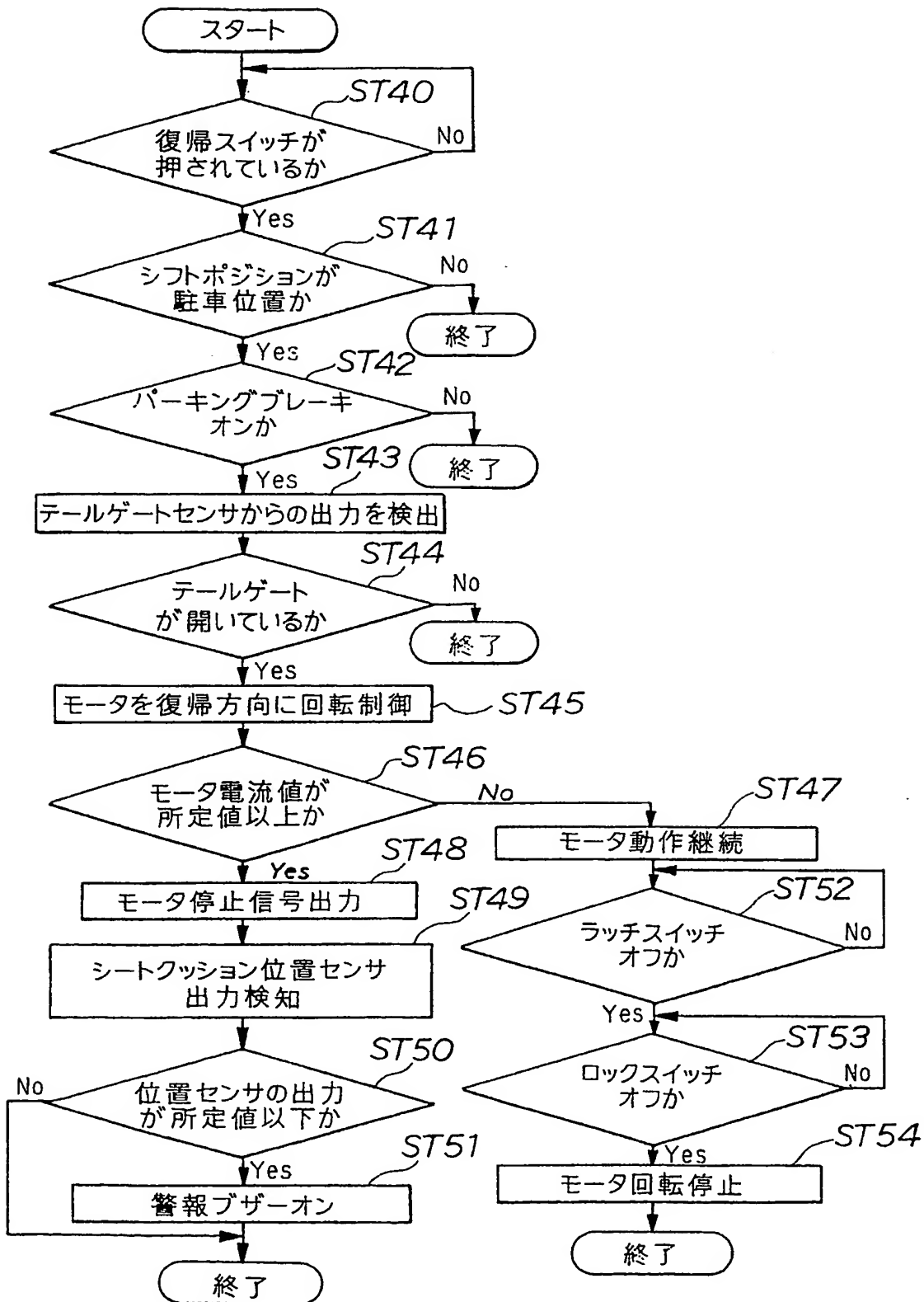
【図15】



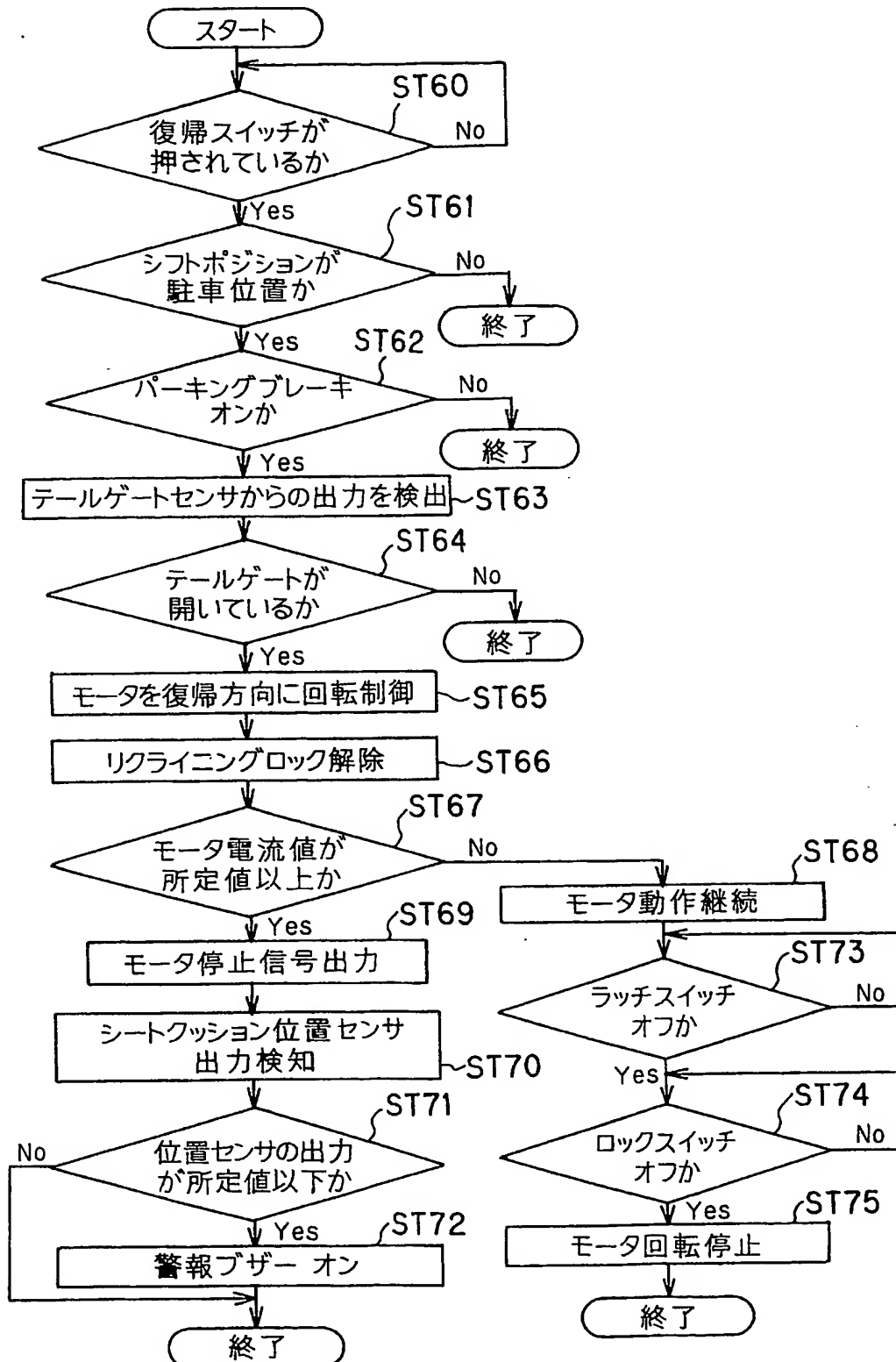
【図 16】



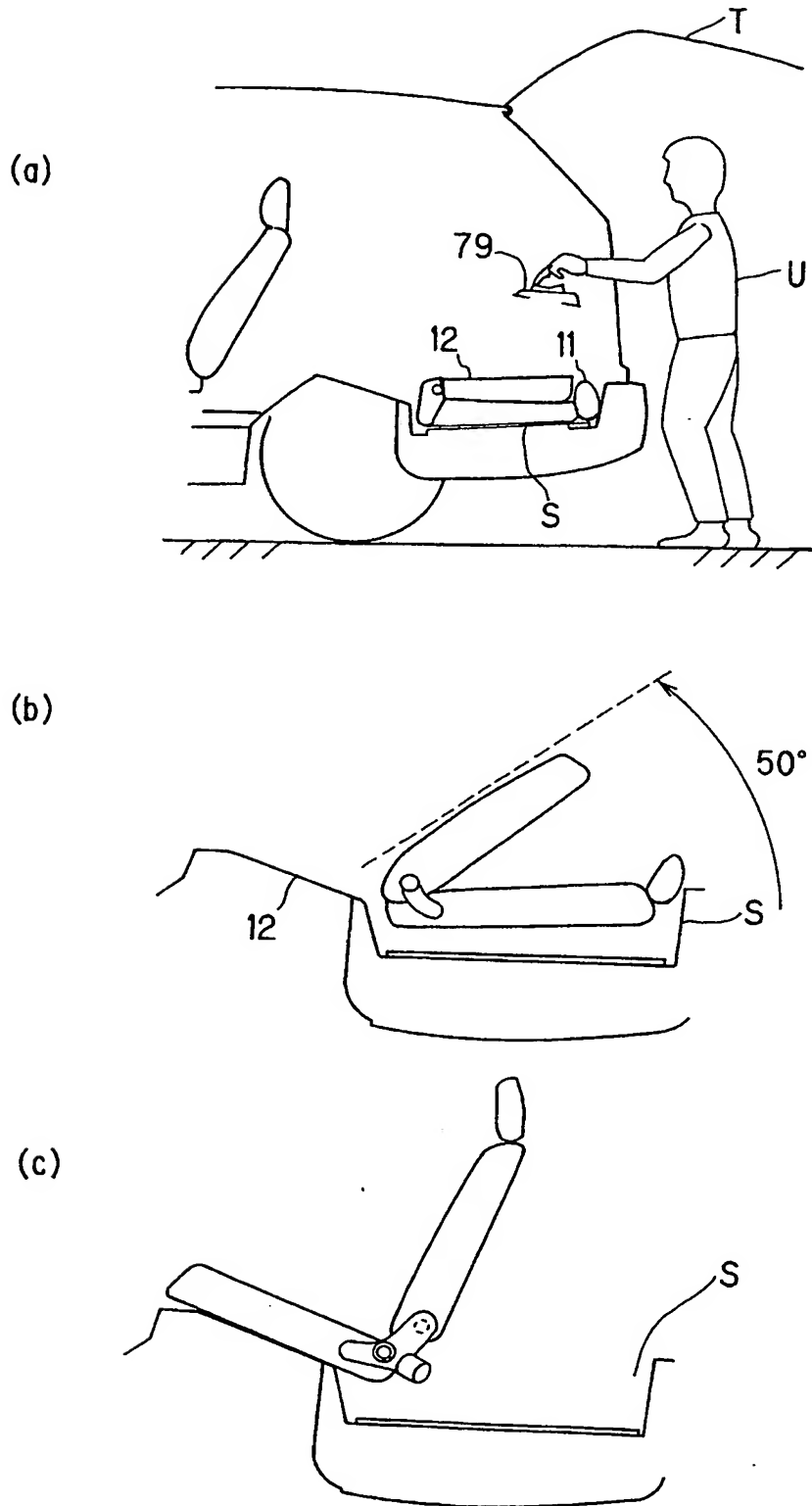
【図17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シートの収納作業の労力を軽減するように電動化したシートでの荷物の挟み込みなどを防止した車載用自動回転収納シートシステムを提供する。

【解決手段】 自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバック 11 とシートクッション 12 を重ね合わせて、シート全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転シートシステムであり、自動シート揺動機構は、揺動モータ 61 を備え、前向き最後尾シートで、シートバック 11 を前倒ししてシートクッション 12 と重ね、シート全体を後方へ揺動して最後尾シート後方かつテールゲート前のフロア収納凹部 S へ収納するための操作スイッチ 79 を、最後尾シートの後方かつテールゲートの開口近傍に配置した。

【選択図】 図 1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-193843
受付番号	50301134992
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年 7月11日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

## 【代理人】

申請人

【識別番号】	100067356
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目1番12号 明産溜池ビル 8階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	下田 容一郎

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100094020
【住所又は居所】	東京都港区赤坂1丁目1番12号 明産溜池ビル 8階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	田宮 寛祉

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日

1990年 9月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名

本田技研工業株式会社



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**